

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-121453

(43)Date of publication of application : 09.06.1986

(51)Int.Cl.

H01L 21/78

(21)Application number : 59-243660

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 19.11.1984

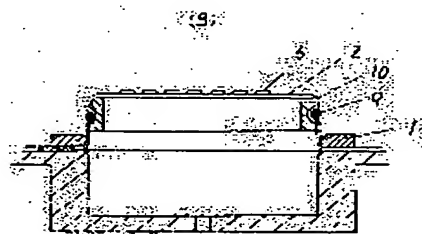
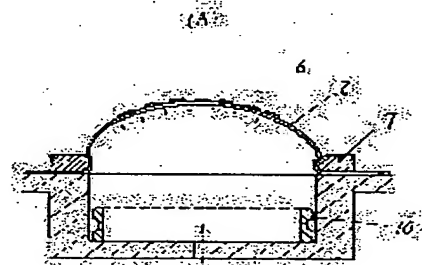
(72)Inventor : OWAKI YUJI

## (54) BRAKING AND EXPANDING PROCESS OF FRAGILE THIN SHEET

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make it feasible to perform braking and expanding process simultaneously preventing any damage to fine pattern on wafer surface from occurring by a method wherein a sheet bonded with wafers is pressurized with fluid from backside of the wafer bonded surface.

**CONSTITUTION:** Scribed or diced wafers are bonded on the surface of a bonding sheet 2 and while the sheet 2 is held by ring 7 to be located on the position wherein wafers are encircled by the sheet holding ring 7, the space sealed with the sheet 2 is filled with compressed air. Then chips 6 are braked by stress concentration on braking line due to the expansion of sheet 2 as well as the even pressure on the backside of sheet 2 and simultaneously the sheet 2 is expanded spherically. Next an expanding and holding ring -10 is lifted to make the chip bonding plane flat. Through these procedures, braking and expanding process may be performed efficiently bringing nothing into contact with the wafer surfaces since the backside of wafer bonded surface of bonding sheet 2 is pressurized with compressed air.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

2/6 ✓

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-121453

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月9日

H 01 L 21/78

D-7376-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ぜい性薄板のブレイキング・エキスパンド方法

⑯ 特 願 昭59-243660

⑰ 出 願 昭59(1984)11月19日

⑱ 発 明 者 大 脇 雄 二 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

PP03-0042
他 444 3P
06.4.25
OA

明 細 書

1. 発明の名称

ぜい性薄板のブレイキング・エキスパンド方法

2. 特許請求の範囲

スクライプ加工又はダイシング加工されたぜい性薄板の加工面側を粘着シートの一方向の面側に貼り付け、前記粘着シートの他方向の面側に流体による圧力を加えて、前記ぜい性薄板のブレイキングライン部分に応力を集中させてブレイキングを行うと同時にエキスパンドすることを特徴とするぜい性薄板のブレイキング・エキスパンド方法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、半導体素子または表面弾性波フィルター等の製造方法において、スクライプ加工またはダイシング加工をされたぜい性薄板(以下ウェハという)のブレイキング・エキスパンド方法に関するものである。

従来の技術

従来、この種の加工法は、ブレイクとエキスパ

ンドが別作業として行われている。

すなわち、第3図(A)に示すように、ウェハ1のスクライプまたはダイシング加工された面とは反対側の面を粘着シート2に貼合わせ、さらに前記加工面を保護用シート3で覆い、ゴム板等の弾性体板4上に置く。そして、粘着シート2側よりローラー5等により力を加え、ブレイキングラインへの応力集中によるブレイキングを行っていた。ローラー5を図示方向だけでなくそれと直角な方向に加圧状態で移動させて、ウェハ1をチップ6にブレイキングされる。

次に同図(B)に示すように、ブレイキング済みウェハ、すなわちチップ6が付着している粘着シートをシート保持用リング7で保持してから、チップ6の付着面側とは反対側の面を平板8にて押し上げてシートを延伸させ、その状態のまま平板8の外周面上で、Oリング9等によりシートと平板8を保持し、エキスパンドしている。

発明が解決しようとする問題点

これらの場合、第1図においては、ウェハ1上

に形成された薄膜、微細パターンがカバーシートと接触することによる汚染、および外力を間接的とはいえ受けるという問題があり、さらにローラーで加圧する過程でブレイキングの際に発生する細かなウェハのかげらが保護シート3とウェハのパターン面との間に入り込み、パターンに損傷を与える問題ももっていた。

また、ブレイクとエキスパンドが別作業として行われていることも設備価格、作業性の面から良好なものとは言えなかった。

本発明はこのような従来の方法の欠点を除去するもので、ウェハ表面の微細パターンへの損傷を防ぐと共に、二つの作業を一つにまとめ合理化を図ることを目的とするものである。

#### 問題点を解決するための手段

この目的を達成するため、本発明は、ウェハの貼付けられたシートを、そのウェハ貼付面とは反対の面側より流体で加圧して、シートに貼り付けたウェハ表面に他の物体を接触させることなく、ウェハのブレイキングライン部分に集中的に応力

に圧縮空気を送りこみ、前記シート2の伸張による力とシート2裏面に圧力が均等にかかることによるブレイキングラインへの応力集中によりチップ6にブレイキングされると同時に球状にシート2が拡張する。

次に拡張保持用リング10が上昇し、シート2のチップ付着面を平面状にする。その状態で拡張保持リング10に設けた溝部にOリング9を装着し、拡張された状態でシート2を保持する。

このように粘着シート2のウェハ付着面とは反対の面側から加圧空気で加圧することにより、ウェハ表面には何も接触させることなく、ブレイキングとエキスパンディングを行うことができる。

#### 発明の効果

以上のように、本発明の方法によれば、ウェハのパターン面に触れることなくチップ化することができ、ウェハ表面の微細パターンにはパターン切れ、ダストの付着等の損傷を与えることなく、容易にブレイキングとエキスパンディングの二つの作業が一連化されて行えるという効果が得られ

をかけてブレイキングを行い、さらにエキスパンドを行う。

#### 作用

この構成によって、ウェハ表面の微細パターンがなんら損傷を受けることがなくなり、表面を保護被覆されることなく、パターンが形成されている表面弾性波フィルタ等の工程歩留を著しく向上させることができ、さらに一連動作の中で二つの作業が集約される合理化効果が得られる。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例について第1図を用いて説明する。なお第1図において、第2図と同一の部品については同一番号を付している。第1図(別)は同図(A)にて拡張されたシート2を拡張保持リング10に保持した状態を示す図である。

図において、スクライブまたはダイシング加工済ウェハを粘着シート2の表面に貼付け、このシート2をウェハがシート保持用リング7で囲まれる部分に位置するよう前記リング7で保持した状態のまま、その前記シート2にて閉じられた空間

る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(A)は本発明の方法の一実施例によるウェハのブレイキング・エキスパンド方法を示す断面図、同図(B)は拡張終了段階での保持状態を示す断面図、第2図(A)、(B)は従来のウェハブレイキング・エキスパンド方法を示す断面図である。

2……粘着シート、6……チップ、7……シート保持リング、9……Oリング、10……拡張保持リング。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 2 図

第 1 図

